

de construir una utopía, algo a la vez tan necesario y tan difícil en este fin de siglo reacio a ellas. El bagaje acumulado por la comunidad científico-tecnológica quizás no sea suficiente, pero tampoco es despreciable para la construcción de un modelo de sociedad basado en la equidad y la solidaridad. El compromiso social de la ciencia y la tecnología pueden ayudar a lograrlo, si, parafraseando a Gramsci, ponemos en juego el pesimismo de la inteligencia y el optimismo de la voluntad. •

## Ciencia, tecnología y el futuro

Héctor Ciapuscio

### *Los panes y los peces*

"Entonces mandó a la gente a recostarse sobre la hierba; y tomando los cinco panes y los dos peces y levantando los ojos al cielo bendijo y partió y dio los panes a los discípulos, y los discípulos a la multitud, y comieron todos y se saciaron" (Mateo, 14,19).

1. El trabajo de Riccardo Petrella "¿Es posible una ciencia y una tecnología para ocho mil millones de personas?" se inscribe en una problemática muy actual que se refiere a la impotencia de los poderes mundiales para acompasar sus modos de pensar antiguos a la realidad de un mundo transformado por la ciencia. Así, es ubicable dentro de una variada literatura de propuestas personales y colectivas que han venido discutiéndose en el último medio siglo.

2. Se pueden reconocer varios tipos de enfoques prospectivos sobre la relación entre el avance científico-tecnológico y la sociedad futura. Algunos son deterministas, como los que pronostican cambios y cuándo ocurrirán. Otros, de tipo extrapolativo, describen escenarios futuros según tendencias actuales. Existen los del tipo Club de Roma (Informe Meadows), que pueden clasificarse como predic-

tivo-caucionarios porque avisan peligros futuros para el caso de persistir configuraciones presentes. Daniel Bell suscribe una estructural-constrictivo que analiza armazones básicas que son condicionantes del porvenir (por ejemplo, cosas como el traslado de la actividad económica central a la cuenca del Pacífico o la nueva división internacional del trabajo).

Hay enfoques distinguibles de los señalados, que estarían más próximos a una filosofía humanizadora como la que revela el trabajo de Petrella y que uno estaría dispuesto a compartir en lo esencial. Seductor es el propuesto por Raymond Williams quien, fundándose en que muchos de los males contemporáneos se enraizan en mentalidades construidas socialmente, propone tres "cambios mentales" como prerequisites para un futuro deseable. Primero, ver al mundo, humano y físico, no como objeto de explotación sino como un tejido de formas vivas dinámicamente interactivas. Segundo, una sustitución de la creencia reinante en la sociedad industrial, capitalista o marxista, de que la producción es la única forma de intervención social en la naturaleza, por una apuesta a la cooperación y el "mantenimiento" social. Tercero, formas de relación integral entre las varias facetas de los seres humanos reemplazando la dicotomía entre "emoción" e "inteligencia racional" (con ésta en el nivel superior) actualmente predominante.

Esta propuesta coincide en cierto modo -aunque en plano distinto- con la sustentada por un filósofo argentino. Mario Bunge postula cambiar la "tecnoética desarrollista" que ha regido a Occidente desde el siglo XVII (en mi opinión, precisamente desde la Revolución Industrial del siglo XVIII), cuyas pautas (el hombre-separado de la naturaleza; el hombre-con derecho a someterla y explotarla; el hombre-irresponsable con respecto a la naturaleza; la tarea de la tecnología es alcanzar la explotación más completa posible de los recursos naturales; el tecnólogo-libre de responsabilidad, etc.) deberían ser sustituidas por una ética alternativa viable que no rechace las ventajas de la sociedad industrializada. La posibilidad y necesidad de esta sustitución se fundamenta en y justifica por los conocimientos (sobre la naturaleza y sobre el hombre mismo) ganados desde la época en que aquella "tecnoética desarrollista" comenzó a estructurarse.

3. Dentro de una línea similar, hay otros estilos de análisis que me resultan memorables. Un ejemplo es el trabajo de Lewis Mumford sobre tecnología y democracia. Otro, particularmente digno de recuerdo, es el de John D. Bernal en "A World without War" de 1958. Por cierto

que este hombre singular tenía autoridad para escribir sobre el futuro de la humanidad en los inicios de la Tercera Revolución Tecnológica: poseía, aparte de la genialidad, imaginación y competencia, la particular experiencia de haber *vivido* la Segunda Guerra Mundial desde un puesto científico estratégico en el almirantazgo inglés. (También es verdad que tenía algunas desventajas: sus ilusiones políticas respecto de la URSS y el hecho de que escribía en plena "guerra fría", con Armagedón en el horizonte: pero estas limitaciones no invalidan aquellas ventajas.)

El mensaje de Bernal era éste: que hay en nuestro tiempo, gracias a los nuevos poderes de la ciencia, un grado inaudito de posibilidades de liberación del hombre de todas sus servidumbres físicas. Hambre, pobreza, enfermedad, inseguridad -más aún, casi todos los pesares materiales de la condición humana- podrían ser reducidos a una mínima expresión amortizando la carrera armamentista y utilizando con inteligencia la tremenda capacidad científica y tecnológica hoy disponible.

Antiutópico, Bernal expuso, *desde la ciencia*, ideas robustas para dar comida y bienestar a un mundo de 10 mil millones de seres humanos. Incluía prioritariamente lineamientos para el desarrollo de los países atrasados y su nivelación con las naciones ricas. "La primera desgracia del mundo actual, escribía, consiste en el abismo grande y siempre creciente entre el nivel de vida de los ricos y los pobres, de los pocos y los muchos." Tierra, energía, recursos naturales, industria, educación, ciencia y tecnología: cada rubro con números, estadísticas y propuestas. Tenía la convicción de que era posible para la ciencia lograr una completa transformación de la base material de la sociedad humana en todo el mundo. No con propósito de caridad, sino de justicia y beneficio común. El problema era ayudar a los hombres a que se ayuden a sí mismos, proporcionándoles la justa cantidad material y la información técnica que permita a cada país utilizar el máximo de sus recursos humanos y materiales, y construir rápidamente una economía moderna. ¿Cómo? Mediante una asociación entre los viejos países industriales y los que están construyendo por primera vez su propia industria. Y, en cuanto al sistema económico: "He de decir francamente que si es realmente cierto que no se puede mejorar la condición del mundo dentro de los rígidos marcos de la economía capitalista, ya es tiempo de cambiar esos marcos".

4. En general, todos los autores adscriptos a una expectativa favorable en la relación ciencia-sociedad futura reconocen -como lo ha-

*Héctor Ciapuscio*

ce expresamente Petrella en su trabajo- que las dificultades para el control y el aprovechamiento social de la ciencia y la tecnología son primariamente políticas y económicas en su naturaleza y origen. Las naciones-estados soberanas y competitivas, los sectores militares y los intereses económicos están en primera línea. Pero dejan en claro que es en la superación de los obstáculos filosófico-culturales donde reside la esperanza mayor de largo plazo.